

## 《Java 语言程序设计》课程实验报告

专业名称	计算机科学与技术	年级	2017	班级	计 2
学生姓名	王汝芸	指导老师	李焱	时间	2019.03.14

实验名称	选择结构程序设计
实验目的及要求	<p>目的： 了解熟悉 Java 程序设计的形式，编写完整 Java 程序。</p> <p>要求：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 掌握 if-else 结构的定义及应用；</li><li>• 掌握 switch 结构的定义及应用；</li><li>• 掌握条件表达式的定义形式；</li><li>• 掌握关系及逻辑表达式的定义形式及优先级结合律；</li><li>• 会用 Java 编写完整的程序。</li></ul>
实验环境	<p>Microsoft Windows 10 家庭中文版（简体中文）64 位</p> <p>JDK 1.8.0_201</p> <p>IntelliJ IDEA Community Edition 2018.3.4</p>
实验内容	<p>请按照要求编写出完整程序</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 第 3 章编程练习题(P92): 3.4—3.5, 3.9、3.15、3.21、3.28</li></ul>

## 课后题 3.4

```
01 package sdnw.wry.demo;
02 import java.util.Scanner;
03 public class Homework {
04     public static void main(String[] args) {
05         int random = (int)(Math.random()*12)+1;
06         System.out.println("随机数为: "+random);
07         switch (random){
08             case 1: System.out.println("January");break;
09             case 2: System.out.println("February");break;
10             case 3: System.out.println("March");break;
11             case 4: System.out.println("April");break;
12             case 5: System.out.println("May");break;
13             case 6: System.out.println("June");break;
14             case 7: System.out.println("July");break;
15             case 8: System.out.println("August");break;
16             case 9: System.out.println("September");break;
17             case 10: System.out.println("October");break;
18             case 11: System.out.println("November");break;
19             case 12: System.out.println("December");break;
20         }
21     }
22 }
```

## 课后题 3.5

```
01 package sdnw.wry.demo;
02 import java.util.Scanner;
03 public class Homework {
04     public static void main(String[] args) {
05         System.out.println("请输入一个代表今天周日期的数字: ");
06         Scanner input = new Scanner(System.in);
07         int num = input.nextInt();
08         System.out.println("请输入日期间隔: ");
09         int gap = input.nextInt();
10         int future_day = (gap+num)%7;
11         System.out.println("今天是星期"+num+", "+gap+"天后是星期"+future_day);
12     }
13 }
```

## 课后题 3.9

```
01 package sdnw.wry.demo;
02 import java.util.Arrays;
03 import java.util.Scanner;
04 public class Homework {
05     public static void main(String[] args) {
06         System.out.println("请输入ISBN前九位数字: ");
07         Scanner input = new Scanner(System.in);
08         String ISBN_9 = input.nextLine();
09         String[] ISBN_10_array = ISBN_9.split("");
10         //计算校验位
11         int sum=0;
12         for(int i=0;i<9;i++){
13             sum+=Integer.parseInt(ISBN_10_array[i])*(i+1);
14         }
15         sum=sum%11;
```

```

16 //校验位赋值
17 System.out.print(ISBN_9);
18 if(sum==10){
19     System.out.print('X');
20 } else {
21     System.out.print(sum);
22 }
23 }
24 }

```

### 课后题 3.15

```

01 package sdnu.wry.demo;
02 import java.util.Arrays;
03 import java.util.Scanner;
04 public class Homework {
05     public static void main(String[] args) {
06         int [] lottery = new int[3];
07         for(int i=0;i<3;i++){
08             //随机产生0~9 整数
09             lottery[i]=(int)(Math.random()*10);
10         }
11         System.out.println(Arrays.toString(lottery));
12         System.out.println("请输入一个3位数:");
13         Scanner input = new Scanner(System.in);
14         String guess = input.nextLine();
15
16         int[] guess_int_array = new int[3];
17         for(int i=0;i<3;i++){
18             guess_int_array[i]=Integer.parseInt(guess.split(" ")[i]);
19         }
20         int order=0;
21         int count=0;
22         for(int i=0;i<3;i++){
23             for(int j=0;j<3;j++){
24                 if(guess_int_array[j]==lottery[i]){
25                     if(i==j){
26                         order++;
27                     }
28                     count++;
29                     break;
30                 }
31             }
32         }
33         if(order==3){
34             System.out.println("奖金$10000");
35         }
36         else if(count>=3){
37             System.out.println("奖金$3000");
38         }
39         else if(count>=1){
40             System.out.println("奖金$1000");
41         }
42         else {
43             System.out.println("对不起，您未中奖");
44         }
45     }

```

```
46 }
```

### 课后题 3.21

```
01 package sdnu.wry.demo;
02 import java.util.Scanner;
03 public class Homework {
04     public static void main(String[] args) {
05         int h;//一个星期中的某一天
06         int q;//日期
07         int m;//月份
08         int y;//年
09         int j;//世纪数
10         int k;//该世纪的第几年
11         Scanner input = new Scanner(System.in);
12         System.out.println("请输入年: ");
13         y=input.nextInt();
14         System.out.println("请输入月: ");
15         m=input.nextInt();
16         if(m<=2){
17             m=m+12;
18             y=y-1;
19         }
20         System.out.println("请输入日");
21         q=input.nextInt();
22
23         j=Math.abs(y/100);
24         k=y%100;
25         h=(q+26*(m+1)/10+k+k/4+j/4+5*j)%7;
26
27         String week;
28         switch (h){
29             case 0:week="Saturday";break;
30             case 1:week="Sunday";break;
31             case 2:week="Monday";break;
32             case 3:week="Tuesday";break;
33             case 4:week="Wednesday";break;
34             case 5:week="Thursday";break;
35             case 6:week="Friday";break;
36             default:week="error";break;
37         }
38         System.out.println("Today is "+week);
39     }
40 }
```

### 课后题 3.28

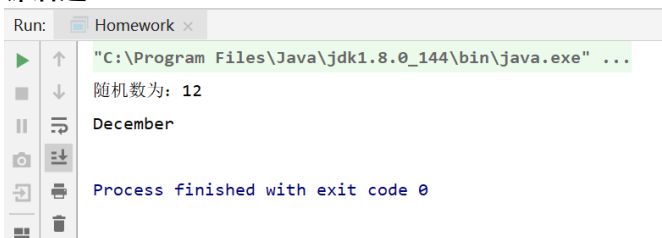
```
01 package sdnu.wry.demo;
02 import java.util.Scanner;
03 public class Homework {
04     public static void main(String[] args) {
05         Scanner input = new Scanner(System.in);
06
07         System.out.println("请输入第一个矩形中点坐标、宽度和高度: ");
08         float [] matrix_1 = new float[4];
09         for(int i=0;i<4;i++){
10             matrix_1[i]=input.nextFloat();
```

```

11     }
12
13     System.out.println("请输入第二个矩形中点坐标、宽度和高度: ");
14     float [] matrix_2 = new float[4];
15     for(int i=0;i<4;i++){
16         matrix_2[i]=input.nextFloat();
17     }
18
19     if(Math.abs(matrix_1[0]-matrix_2[0])>(matrix_1[2]/2+matrix_2[2]/2) || Math.abs(matrix_1[1]-
matrix_2[1])>(matrix_1[3]/2+matrix_2[3]/2)){
20         System.out.println("两矩形不相交");
21     }
22     else if(Math.abs(matrix_1[0]-matrix_2[0])<(matrix_1[2]/2+matrix_2[2]/2) || Math.abs(matrix_1[1]-
matrix_2[1])<(matrix_1[3]/2+matrix_2[3]/2)){
23
24         if((Math.abs(matrix_1[0]-
matrix_2[0])+Math.min(matrix_1[2]/2,matrix_2[2]/2)<Math.max(matrix_1[2]/2,matrix_2[2]/2) || (Math.abs(
matrix_1[1]-
matrix_2[1])+Math.min(matrix_1[3]/2,matrix_2[3]/2)<Math.max(matrix_1[3]/2,matrix_2[3]/2)){
25             System.out.println("两矩形包含");
26         }
27         else{
28             System.out.println("两矩形相交");
29         }
30     }
31 }
32 }

```

#### 课后题 3.4



```

Run: Homework x
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_144\bin\java.exe" ...
随机数为: 12
December
Process finished with exit code 0

```

#### 课后题 3.5



```

Run: Homework x
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_144\bin\java.exe" ...
请输入一个代表今天周日期的数字:
5
请输入日期间隔:
25
今天是星期五, 25天后是星期二
Process finished with exit code 0

```

调  
试  
过  
程  
及  
实  
验  
结  
果

### 课后题 3.9

```
Run: Homework x
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_144\bin\java.exe" ...
请输入ISBN前九位数字:
013031997
013031997X
Process finished with exit code 0
```

### 课后题 3.15

```
Run: Homework x
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_144\bin\java.exe" ...
[0, 7, 7]
请输入一个3位数:
707
奖金$3000
Process finished with exit code 0
```

### 课后题 3.21

```
Run: Homework x
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_144\bin\java.exe" ...
请输入年:
2019
请输入月:
3
请输入日:
14
Today is Thursday
Process finished with exit code 0
```

### 课后题 3.28

```
Run: Homework x
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_144\bin\java.exe" ...
请输入第一个矩形中点坐标、宽度和高度:
2.5 4 2.5 43
请输入第二个矩形中点坐标、宽度和高度:
1.5 5 0.5 3
两矩形包含
Process finished with exit code 0

Run: Homework x
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_144\bin\java.exe" ...
请输入第一个矩形中点坐标、宽度和高度:
1 2 3 5.5
请输入第二个矩形中点坐标、宽度和高度:
3 4 4.5 5
两矩形相交
Process finished with exit code 0
```

总结	<p><b>课后题 3.4</b> 本题用 Math.random()求取随机数，随机数范围是 0~1，因此，将范围调整为 Math.random()*12+1，来保证取值范围为 1~13，又因为取不到 13，显式类型转换为 int 后，即可得到 1~12 之间的随机整数；</p> <p><b>课后题 3.5</b> 本题通过(gap+num)%7 得到 gap 天后是星期几；</p> <p><b>课后题 3.9</b> 本题用 String 类型接收 9 位 ISBN 值，再将其转换为 int 型数组，通过循环求取校验位，最后将 9 位 ISBN 及校验位分别打印在控制台；</p> <p><b>课后题 3.15</b> 本题通过循环随机初始化一个长度为 3 的 int 型数组，从控制台接收一个长度为 3 的 int 型数组，通过两层循环，将彩票数字与猜想各位分别对比计数，根据计数得出结论；</p> <p><b>课后题 3.21</b> 本题通过题目给出的公式直接求值；</p> <p><b>课后题 3.28</b> 本题通过分别计算两矩形中点横纵坐标距离，再与宽高分别对比，得出结论；</p>
附录	<p>Github 源码地址：<a href="https://github.com/RuYunW/JavaHomework/tree/master/实验3">https://github.com/RuYunW/JavaHomework/tree/master/实验3</a></p>